



ReaR

ISSN 1989 4090

Revista electrónica de Anestesiología

Abril 2010

LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULO

¿Tiene igual eficacia Sugammadex en Anestesia Inhalatoria que en Intravenosa?

Artículo original: G. Veiga-Ruiz, N. Dominguez, J. Orozco, M. Janda, R. Hofmockel, J.A. Alvarez-Gómez. Eficacia de Sugammadex en reversión del bloqueo neuromuscular inducido por Rocuronio en cirugía de larga duración, comparando el efecto de la anestesia inhalatoria con la intravenosa. *Rev. Esp. Anestesiología. Reanim.* 2009; 56: 349-354 ([PubMed](#))

Tordecilla Y, Arnal D.

Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid.

Resumen

La necesidad de nuevos fármacos que reviertan el bloqueo neuromuscular se hace imperiosa en pleno siglo XXI. Los actuales reversores (neostigmina, edofronio) presentan dos desventajas importantes:

1. Sus efectos colinérgicos sistémicos (bradicardia, hipotensión, broncoconstricción, etc.), que hacen necesaria su combinación con antagonistas de los receptores muscarínicos (atropina), que también pueden causar efectos adversos como taquicardia, visión borrosa, boca seca, etc.
2. Su incapacidad para revertir el bloqueo profundo.

Para cubrir este vacío terapéutico se diseñan nuevas moléculas como Sugammadex, que en publicaciones previas ha demostrado ser capaz de revertir el bloqueo tanto moderado como profundo inducido por Rocuronio y Vecuronio mediante la encapsulación de los mismos, formando complejos unidos por fuerzas electrostáticas. Con la ventaja de no asociarse a efectos colinérgicos, debido a que no interactúa con los receptores de acetilcolina.

Sugammadex ha demostrado su eficacia tanto en anestesia inhalatoria con Sevoflurano como intravenosa con Propofol. Teniendo en cuenta que Sevoflurano prolonga significativamente la duración de acción y el tiempo de recobro del bloqueo neuromuscular inducido por Rocuronio, situación que no se da con Propofol, resulta interesante saber si la eficacia de Sugammadex se modifica por utilizar Sevoflurano o Propofol.

Dada la poca bibliografía existente actualmente sobre Sugammadex, y teniendo en cuenta que los ensayos presentes constituirán los cimientos para su utilización en un futuro no muy lejano, considero fundamental una valoración metodológica rigurosa de los mismos, con una escala ampliamente validada para su utilización en revisiones sistemáticas y metaanálisis en diversos campos de la medicina, como es la Escala de Jada.

Introducción

La necesidad de nuevos fármacos que reviertan el bloqueo neuromuscular se hace imperiosa en pleno siglo XXI. Los actuales reversores (neostigmina, edofronio) presentan dos desventajas importantes:

1. Sus efectos colinérgicos sistémicos (bradicardia, hipotensión, broncoconstricción, etc.), que hacen necesaria su combinación con antagonistas de los receptores muscarínicos (atropina), que también pueden causar efectos adversos como taquicardia, visión borrosa, boca seca, etc.
2. Su incapacidad para revertir el bloqueo profundo.



Para cubrir este vacío terapéutico se diseñan nuevas moléculas como Sugammadex, que en publicaciones previas ha demostrado ser capaz de revertir el bloqueo tanto moderado como profundo inducido por Rocuronio y Vecuronio (1) mediante la encapsulación de los mismos, formando complejos unidos por fuerzas electrostáticas. Con la ventaja de no asociarse a efectos colinérgicos, debido a que no interactúa con los receptores de acetilcolina.



Sugammadex ha demostrado su eficacia tanto en anestias inhalatorias con Sevoflurano como intravenosas con Propofol (2). Teniendo en cuenta que Sevoflurano prolonga significativamente la duración de acción y el tiempo de recobro del bloqueo neuromuscular inducido por Rocuronio, situación que no se da con Propofol, resulta interesante saber si la eficacia de Sugammadex se modifica por utilizar Sevoflurano o Propofol.

Dada la poca bibliografía existente actualmente sobre Sugammadex, y teniendo en cuenta que los ensayos presentes constituirán los cimientos para su utilización en un futuro no muy lejano, considero fundamental una valoración metodológica rigurosa de los mismos, con una escala ampliamente validada para su utilización en revisiones sistemáticas y metaanálisis en diversos campos de la medicina, como es la Escala de Jadad (3).

Resumen

El presente artículo se describe como un estudio multicéntrico, prospectivo, randomizado, doble ciego, en 20

pacientes (18 - 69 años), ASA I - III, programados para cirugía electiva de 120 minutos o más de duración. Inducen anestesia con Propofol, Remifentanilo y Rocuronio 0,6 mg/Kg, monitorizando la función neuromuscular mediante aceleromiografía. El mantenimiento se realizó, previa aleatorización, con Sevoflurano o anestesia intravenosa total con Propofol, utilizando en ambos grupos Remifentanilo para analgesia y Rocuronio para mantener bloqueo $\geq 90\%$. Al finalizar la intervención se administró Sugammadex 2mg/kg tras la reaparición de T2, midiendo el tiempo hasta la recuperación de un ratio T4/T1 de 0,7; 0,8 y 0,9 (variable principal). Se monitorizaron PAM y FC basal, y a los 2, 5, 10 y 30 minutos de la reversión (variables secundarias).

Se encontró que el consumo de Rocuronio y el tiempo desde el inicio de la administración de Sugammadex hasta un ratio del TOF de 0,9 fue menor para Sevoflurano que para el Propofol (1,46 min. DE: 0,30; frente a 1,89 min. DE: 0,62) sin diferencias significativas. No observaron signos de reurbanización ni efectos adversos relacionados.

Se concluye que Sugammadex revierte de manera eficaz y segura, en menos de 2 minutos, el bloqueo mantenido con Rocuronio durante intervenciones de larga duración, tanto en anestesia inhalatoria como intravenosa. La interacción de los bloqueantes neuromusculares con Sevoflurano parece no influir en el tiempo de reversión de Sugammadex en este tipo de intervención.

Comentario

Las 2 ventajas fundamentales que representa Sugammadex para la anestesiología actual son: su eficacia en bloqueos moderados y profundos, y el no asociarse a efectos colinérgicos.

Dentro de la aplicabilidad clínica que se pueda dar al presente artículo, queda bastante claro que Sugammadex es capaz de revertir de manera eficaz el bloqueo moderado (tras obtener 2 TOF) inducido por Rocuronio en pacientes con anestesia intravenosa con Propofol o inhalatoria con Sevoflurano, sin que se observen diferencias significativas. Queda por demostrar que el anestésico (Sevoflurano Vs. Propofol) tampoco afecta la eficacia de Sugammadex en la reversión del bloqueo profundo.

En cuanto a su ausencia de asociación con efectos colinérgicos, se debe tener en cuenta que aún hacen falta muchas series de pacientes estudiados para descartar este tipo de asociación u otras que pudiesen ser perjudiciales para los pacientes en general o para determinados grupos en particular (enfermedades neuromusculares, patología hepática o renal, etc.)

Todo lo anterior debe ser tomado teniendo en cuenta que si al presente artículo aplicamos la escala de Jadad para valoración de la evidencia científica, que puntúa de 1 a 5 la calidad metodológica de un artículo, siendo 1 la mínima puntuación y 5 la máxima (4), a este artículo correspondería una valoración de 2.

Es decir, la calidad de este artículo sobre eficacia de Sugammadex en reversión de bloqueo neuromuscular en anestesia inhalatoria o intravenosa es pobre, lo cual tendría que servirnos de motivación para desarrollar evidencias de mejor calidad que respalden una molécula tan prometedora como lo es Sugammadex.

Por otra parte, existe gran similitud entre este artículo y una referencia comentada previamente en la Revista electrónica de AnestesiaR (6). Ambos artículos comparten metodología y otras características comunes, aunque

desconocemos si representan o no un vínculo entre ellos que se pudiese interpretar como duplicidad de publicaciones.

Escala de Jadad

Preguntas:

1.- ¿El estudio se describe como aleatorizado? (incluye palabras como aleatorio, aleatorización, aleatorizado)

2.- ¿El estudio se describe como doble ciego?

3.- ¿Se describen las retiradas y deserciones?

Dé "1" punto por cada "Si" y 0 puntos por cada "No".

Dé "1" punto adicional si: Para la pregunta 1, el método para generar la secuencia de aleatorización es descrito Y es apropiado (tabla de números aleatorios, aleatorización generada por ordenador, etc.)

Y/O: Si para la pregunta 2, el método de doble ciego es descrito Y es apropiado (placebo idéntico al principio activo, dummy.)

Deduzca "1" punto si: Para la pregunta 1, el método para generar la secuencia de aleatorización es descrito Y es inapropiado (los pacientes fueron distribuidos alternativamente, o de acuerdo a la fecha de nacimiento, número de historia clínica, etc.)

Y/O: Si para la pregunta 2, el estudio se describe como doble ciego pero el método de ciego es inapropiado (ej: comparación de tabletas Vs Inyecciones.)

Bibliografía

1.- Duvaldestin P, Kuizenga K, Saldien V, Claudius C, Servin F, Klein J, Debaene B, Heeringa M. A randomized, dose-response study of sugammadex given for the reversal of deep rocuronium- or vecuronium-induced neuromuscular blockade under sevoflurane anesthesia. *Anesth Analg*. 2010 Jan; 110(1):74-82. ([PubMed](#))

2.- Rex C, Wagner S, Spies C, Scholz J, Rietbergen H, Heeringa M, Wulf H. Reversal of neuromuscular blockade by sugammadex after continuous infusion of rocuronium in patients randomized to sevoflurane or propofol maintenance anesthesia. *Anesthesiology*. 2009 Jul; 111(1):30-5. ([PubMed](#)) ([PDF](#))

3.- Jadad AR, Moore RA, Carrol D et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled Clin Trials* 1996; 17: 1-12. ([PubMed](#))

4.- Khuenl-Brady KS, Wattwil M, Vanacker BF, Lora-Tamayo JI, Rietbergen H, Alvarez-Gómez JA. Sugammadex provides faster reversal of vecuronium-induced neuromuscular blockade compared with neostigmine: a multicenter, randomized, controlled trial.

Anesth Analg. 2010 Jan; 110(1):64-73. ([PubMed](#))

5.- Sorgenfrei IF, Norrild K, Larsen PB, Stensballe J, Ostergaard D, Prins ME, Viby-Mogensen J. Reversal of rocuronium-induced neuromuscular block by the selective relaxant binding agent sugammadex: a dose-finding and safety study. *Anesthesiology*. 2006 Apr;104(4):667-74. ([PubMed](#)) ([PDF](#))

6.- A Serrano. Eficacia del Sugammadex en anestesia con Sevoflurane o Propofol. *Rev electron AnestesiaR* 2010; Volumen 2 (1): 57 ([Texto completo](#))

Correspondencia al autor

Yira Tordecilla

autor@anestesiario.org

MIR. Unidad de Anestesia y Reanimación
Hospital Universitario Fundación Alcorcón,
Madrid.

[Publicado en AnestesiaR el 27 de marzo de 2010](#)